φ１５０マイクロスイッチ付圧力計取扱説明書
φ１５０マイクロスイッチ付圧力スイッチ取扱説明書
モデル　ＪＭ２１，ＪＭ２２，ＪＭ２６，ＪＭ２７

長野計器 株式会社

平成１１年１０月１日より非ＳＩ単位が取引，証明において使用出来なくなります。
便宜上、本書においては非ＳＩ単位も参考として記載しております。

正しく安全にご使用いただくための取扱説明書

圧力スイッチ　　安全編

この製品を正しく安全にお使いいただくため、御使用前に本書と取扱説明書をよくお読み下さい。取り扱いを誤って使用されますと故障の原因となり、傷害や事故等の災害が発生することがあります。
尚、お読みになった後は、必ず保存して下さい。

警　告

1．圧力レンジを越える圧力を加えないで下さい。

2．接液・接ガス部材質に対し腐食性のある測定流体には、使用しないで下さい。
圧力エレメントが破損または破裂し、測定流体が放出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。

3．過大な荷重、振動、衝撃を与えないで下さい。
製品が破損または破裂し、測定流体が放出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。

4．使用温度範囲内でご使用下さい。
使用温度範囲外で使用されますと圧力スイッチが故障または破損し、けがや周囲を破壊する原因となります。

5．圧力スイッチを取り外す際は、必ずバルブを閉じて測定流体が突出しないようにして下さい。
測定流体が突出すると、けがや周囲を破壊する可能性があります。

6．測定流体が酸素の場合には、禁油処理をした圧力スイッチを使用して下さい。
一般の製品では内部に油分が残留している場合があり、酸素と反応して発火・爆発の危険があります。

7．取り付けは、取扱説明書の取り付け要領に従って確実に行って下さい。

8．製品自体の改造、またはあらたな機能付加による改造等は行わないで下さい。
尚、修理は当社にご相談下さい。

9．本器のケースを開けるときは必ず事前に電源を遮断して下さい。通電したまま配線作業を行うと感電の危険があります。尚、電源の遮断は必ず両切りとして下さい。

※　本製品が故障や誤動作によって人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途に使用される場合は、あらかじめ当社へご相談下さい。

長野計器　株式会社

TY-JM

目　　　　　次

１．まえがき

本品は、指示計とマイクロスイッチ付圧力スイッチを組合わせた接点付圧力計及び指示計を持たない丸形圧力スイッチです。

本品を御使用の際は、ここにその取扱要領を記しますので本書をよく御覧の上、正しく有効に使用されることをお奨めします。

２．用　　途

所定の圧力に達した時のＯＮ－ＯＦＦ信号によりプロセスの制御用又は異常時の警報やパイロットランプ表示等に使用出来ます。

３．特　　長

（１）接点付圧力計は現場での圧力指示が必要な場合に最適です。

（２）接点付圧力計の場合、エレメントが指示用、接点用別々のため、スイッチイング後の指示も正確です。

（３）マイクロスイッチ式のため、スナップアクションによる安定した開閉が得られます。

（４）接点付圧力計は指示目盛と設定目盛は別々に有り、任意に設定が可能です。

４．仕様及び外形寸法

（１）仕　　様

大　き　さ	φ１５０
ケース形状	丸縁形（Ｂ形）又は、埋め込み形（Ｄ形）
ケース材質	アルミダイカスト(ADC12)
ブルドン管材質	アルミブラス(C6872T)又は、ステンレス(SUS316)
株　材　質	黄銅鋳物(CAC203）又は、ステンレス鋳鋼品(SCS14)
外　　　装	黒　色（標準）又は、指定色
質　　　量	丸縁形（Ｂ形）約２．５ｋｇ、埋め込み形（Ｄ形）約２．７ｋｇ
指示精度	±１．５％　Ｆ．Ｓ．
設定精度	±３％　Ｆ．Ｓ．
接点精度	１％　Ｆ．Ｓ．
周囲温度	－５～４０℃
使用スイッチ	マイクロスイッチ１個又は２個（各々独立に作動）

電 気 的 特 性

電 気 定 格		耐 電 圧	絶 縁 抵 抗
抵 抗 負 荷	誘 導 負 荷		
125V AC 15A 250V AC 15A 30V DC 2A 125V DC 0.5A	125V AC 15A 250V AC 15A 30V DC 1A 125V DC 0.05A	1500V AC 1分間 (ケース端子間)	500V DC にて 100MΩ以上 (ケース端子間)

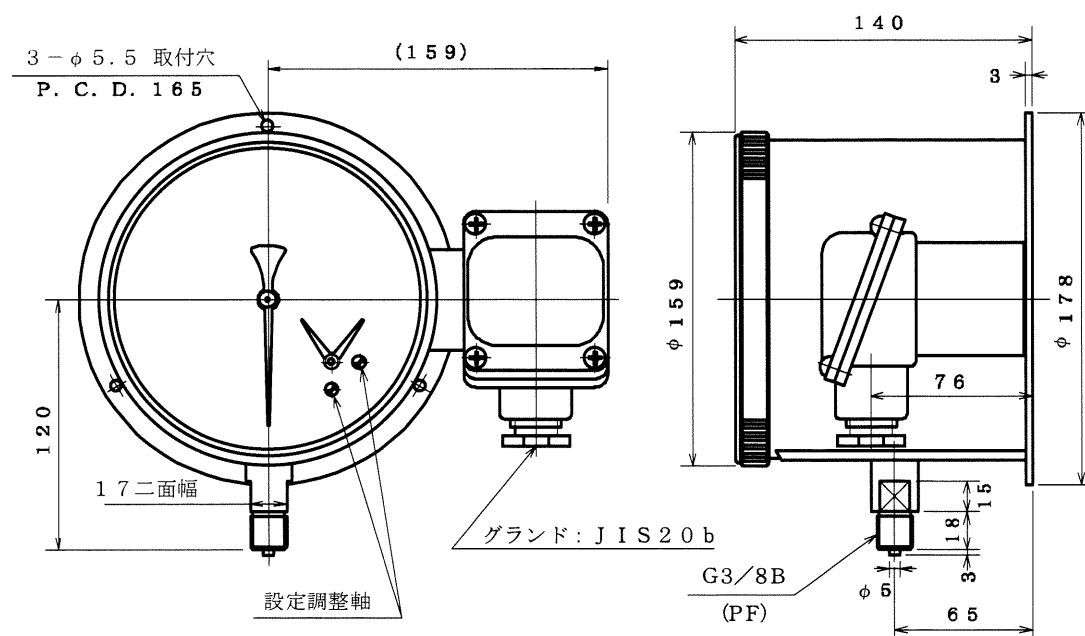
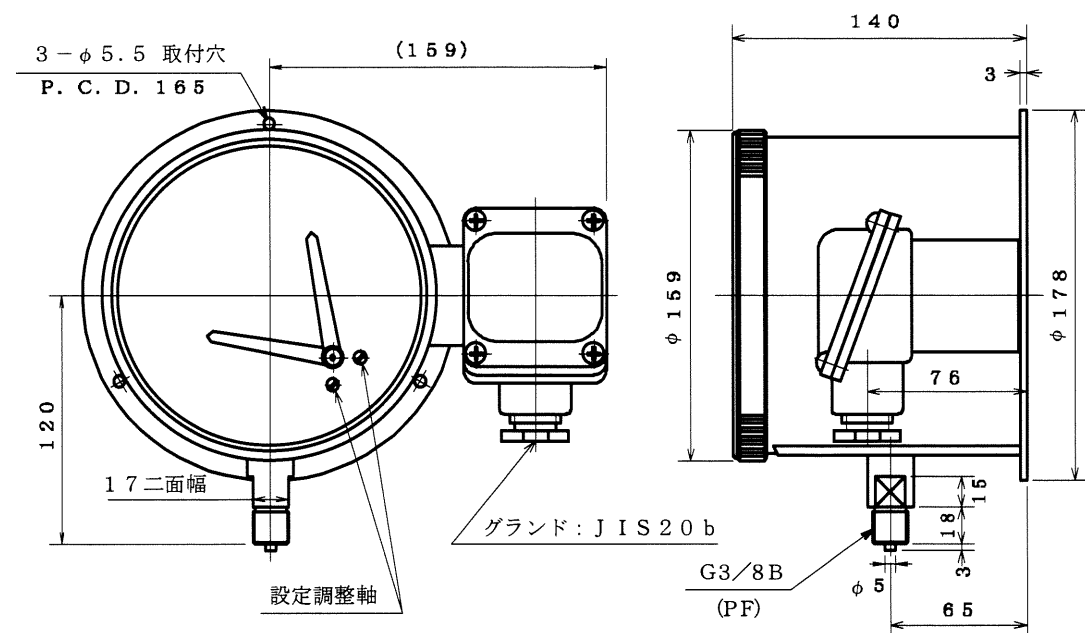
誘導負荷の場合　力率：0.4 以上　時定数：7 ms以下

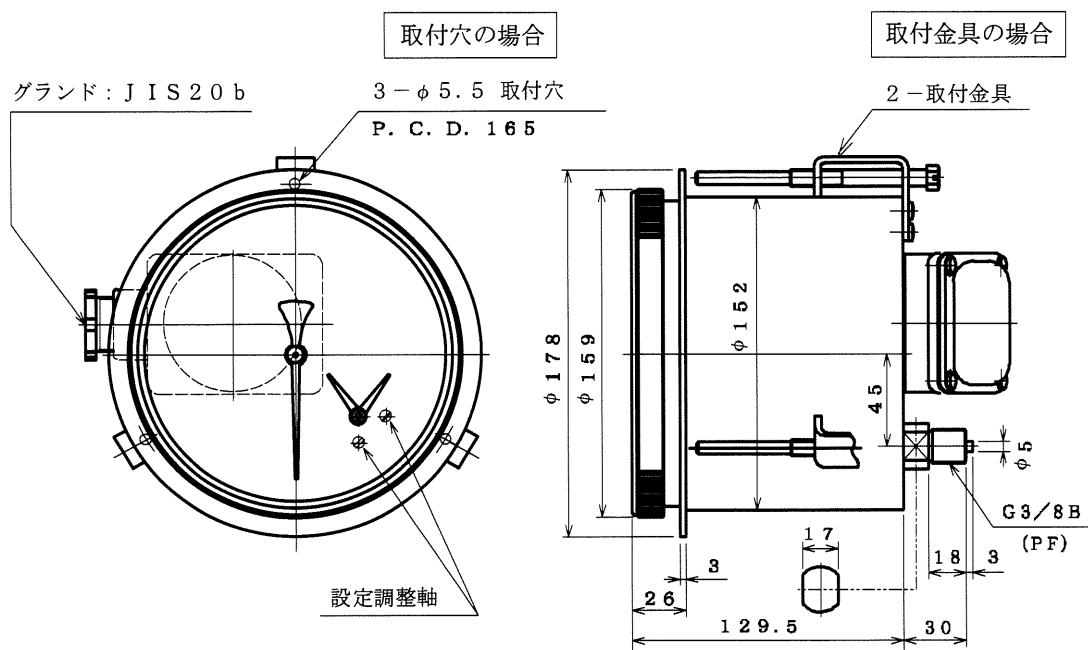
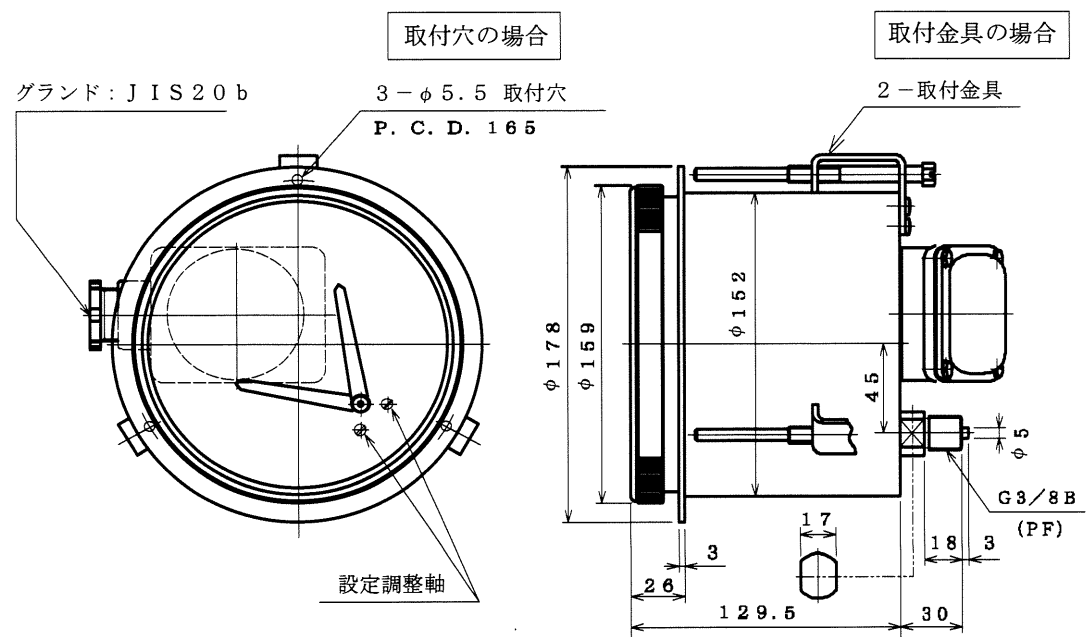
圧力レンジ及び接断差

MPa (cmHg) 真 空	MPa(cmHg kgf/cm²) 連 成	MPa (kgf/cm²) 圧 力	接断差 % F.S.以内
-0.1～0 (76～0)	-0.1～0.1 (76～1)	0～0.1 (0～1)	15
	0.2 (2)	0.2 (2)	10
	0.3 (3)	0.3 (3)	
	0.4 (4)	0.4 (4)	8
	0.6 (6)	0.6 (6)	
	1 (10)	1 (10)	6
	1.5 (15)	1.5 (15)	
	2 (20)	2 (20)	
		2.5 (25)	
		3.5 (35)	
		5 (50)	
		7 (70)	
		10 (100)	
		15 (150)	
		25 (250)	
		35 (350)	
		** 50 (500)	
		** 70 (700)	
		* 20～100kPa(0.2～1)	15

* は指示精度±0.75% F.S.以内　　** は耐食用途のみ

（２）外形寸法

ＪＭ２１（丸縁形接点付圧力計）

ＪＭ２２（丸縁形接点付圧スイッチ）

本項の図は、接続Ｇ３／８Ｂ（ＰＦ）　グランドＪＩＳ２０ｂのものを代表として記載しています。

ＪＭ２６（埋め込み形接点付圧力計）

ＪＭ２７（埋め込み形圧力スイッチ）

本項の図は、接続Ｇ３／８Ｂ（ＰＦ）　グランドＪＩＳ２０ｂのものを代表として記載しています。

５．運搬、保管及び開梱上の注意

（１）運搬上の注意

落下したり衝撃を加えたりしますと性能を損なう場合がありますので運搬には充分な注意を払って下さい。

（２）保管上の注意

湿気の少ない場所で、振動，埃等のない場所を選んで保管して下さい。

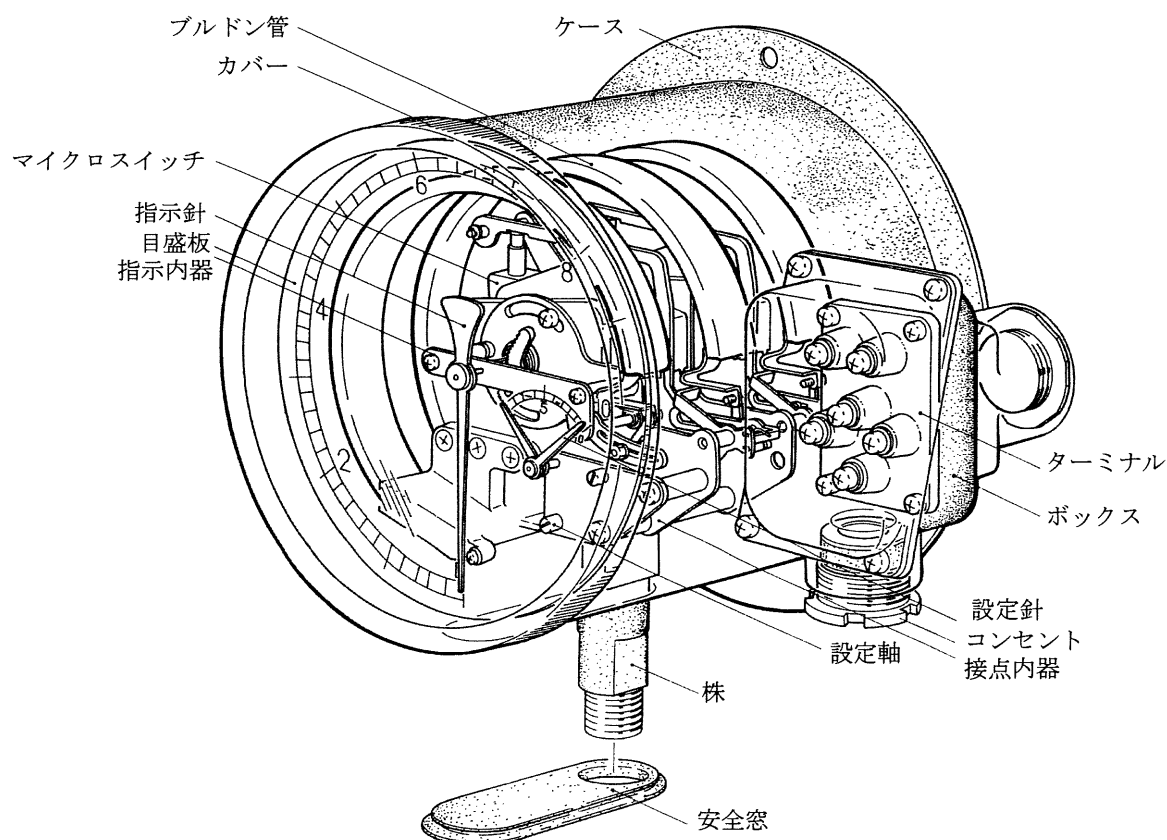
積上げる場合は荷箱が変形しない程度に重ね、尚且つ落下させないよう保管して下さい。

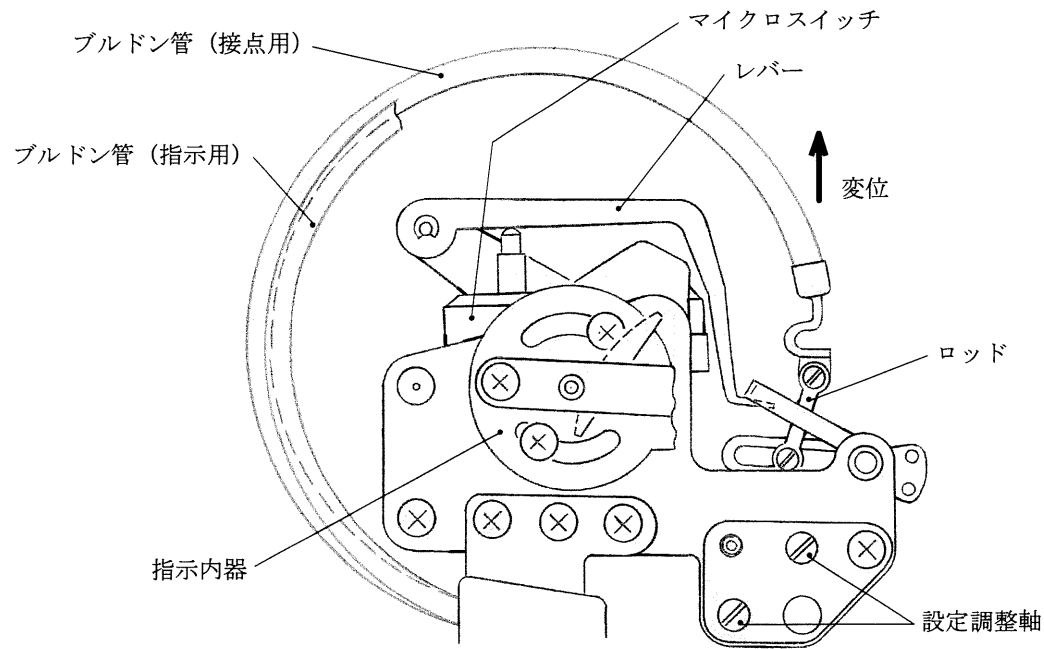
（３）開梱上の注意

開梱の際、荷を乱暴に扱わないよう御注意下さい。

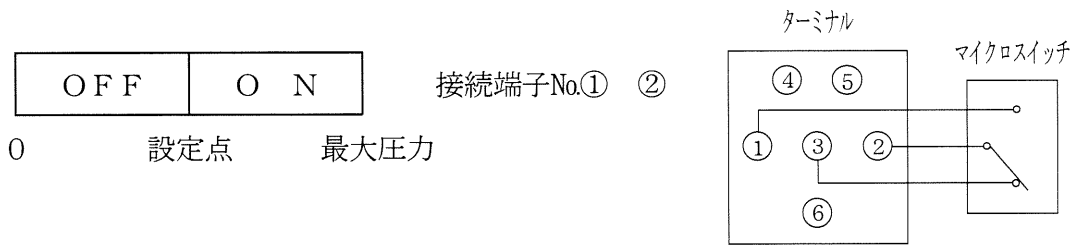
荷から取り出す時、誤って落下させたりすることのないよう充分広い場所で荷をといて下さい。

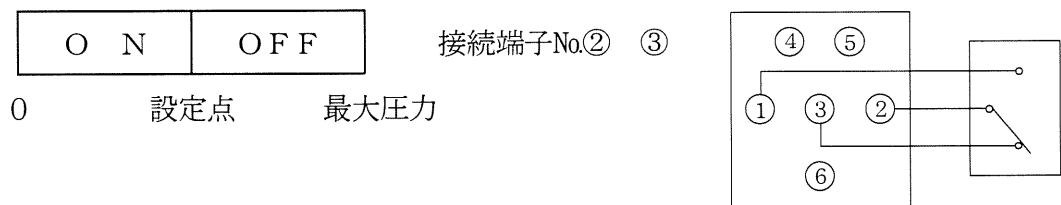
６．内部機構

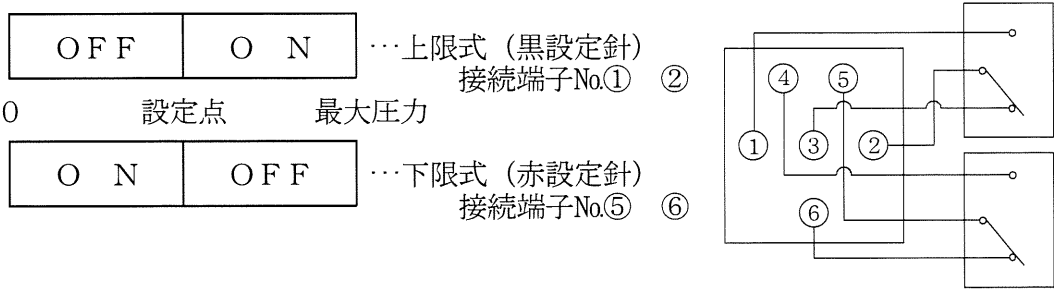
例　丸縁形接点付圧力計（ＪＭ２１）

７．作動原理

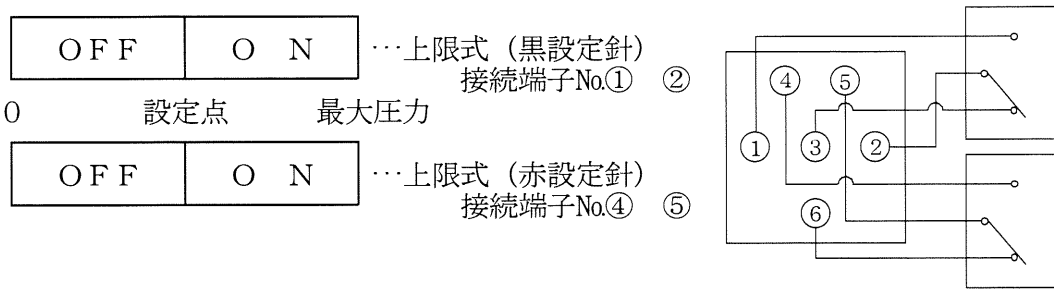
図のようにエレメントとしてブルドン管を用いており、加圧によるブルドン管の変位をロッドを介してレバーに伝え、マイクロスイッチを開閉するようになっております。

８．接点の作動による種類及び結線

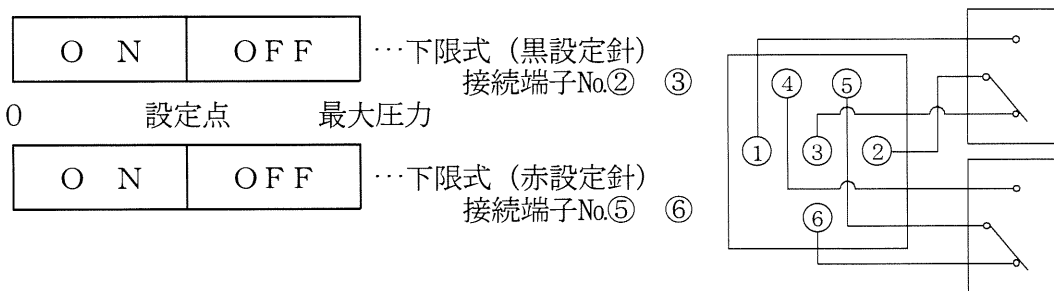
（１）上限式（Ｈ）、逆下限式（ＬＲ）

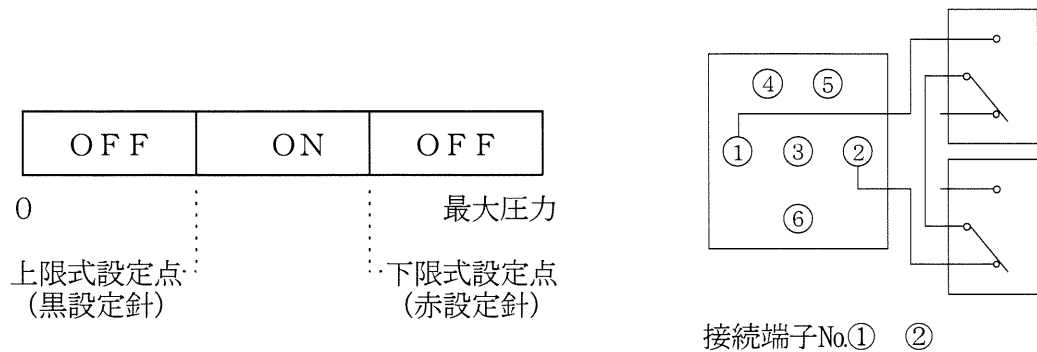
１接点式で圧力が設定点以上に於いて回路をＯＮするもの（上限式）又は、圧力が設定点以下に於いて回路をＯＦＦするもの（逆下限式）です。

（２）下限式（Ｌ）、逆上限式（ＨＲ）

１接点式で圧力が設定点以下に於いて回路をＯＮするもの（下限式）又は、圧力が設定点以上に於いて回路をＯＦＦするもの（逆上限式）です。

（3）上下限式（HL）

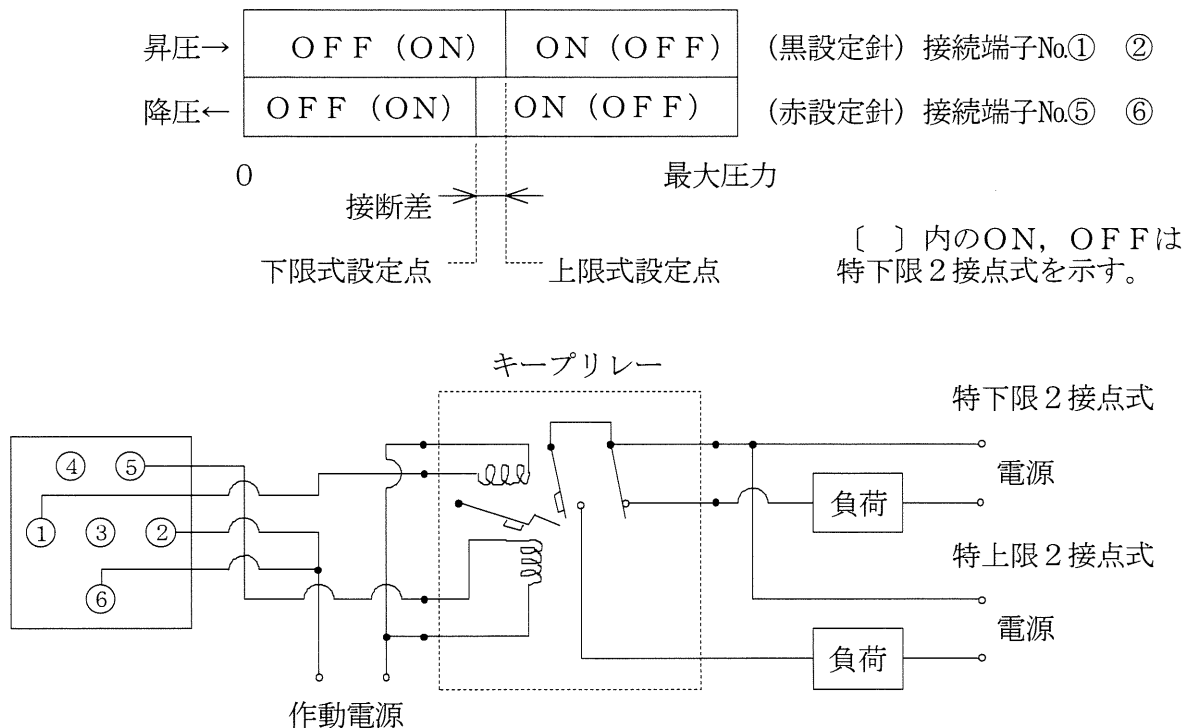
2接点式で前記の上限式と下限式を組合わせたもので各々独立に作動します。

（4）上限2接点式（2H）

2接点式で上限式を2個組合せたもので各々独立に作動します。

（5）下限2接点式（2L）

2接点式で下限式を2個組合せたもので各々独立に作動します。

（６）中接２接点式（ＨＬＲ）

上限式と下限式の各々を直列接続したもので、２接点が同時にＯＮとなっている時だけ回路がＯＮとなるものです。

（７）特上限２接点式又は、特下限２接点式

（３）の上下限式にキープリレーを組合せて圧力の上昇時と下降時の作動点の差（接断差）を可変出来るようにしたものです。

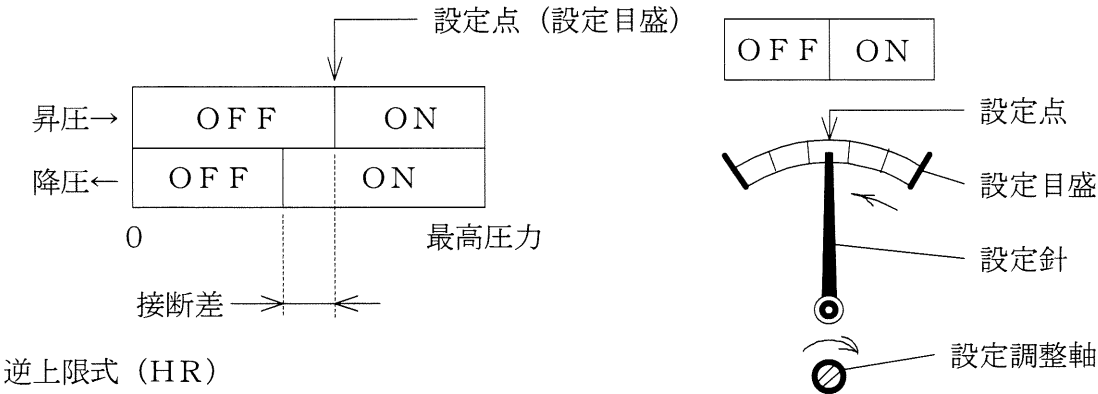
接断差の最少値は、スイッチの固有値となります。

９．設定方法

設定は、前面のフタあるいはプラグを外してマイナスドライバーで調整軸を廻して行います。

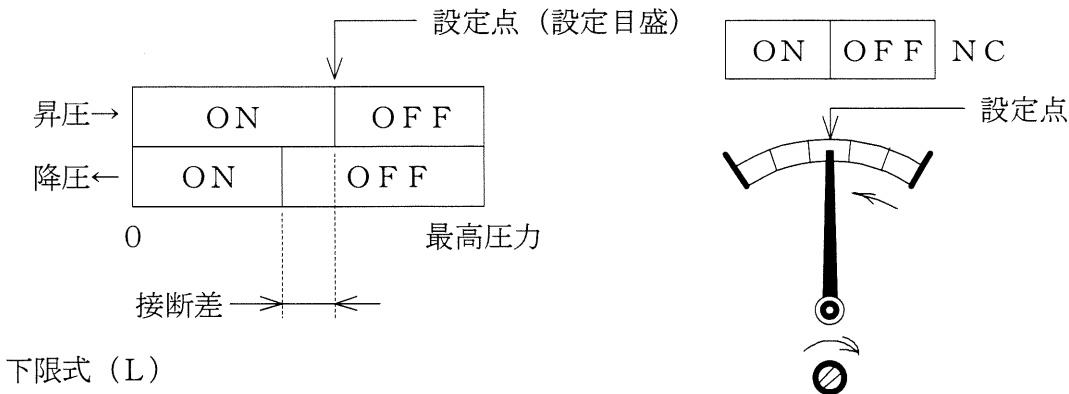
接点形式ごとに以下に設定方法を示します。

（1）上限式（H）

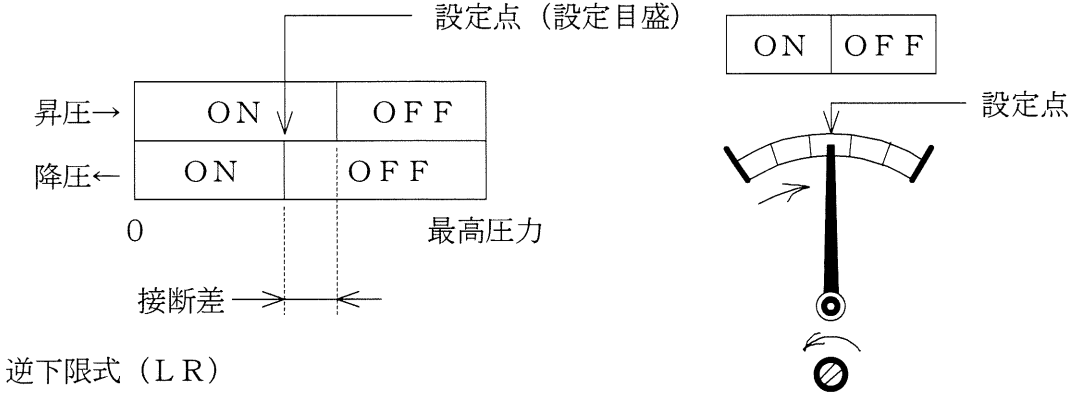
上昇する圧力が設定針の示す設定点に到達したときONします。

設定針を設定目盛の高い方向から移動して設定点に合わせます。

（2）逆上限式（HR）

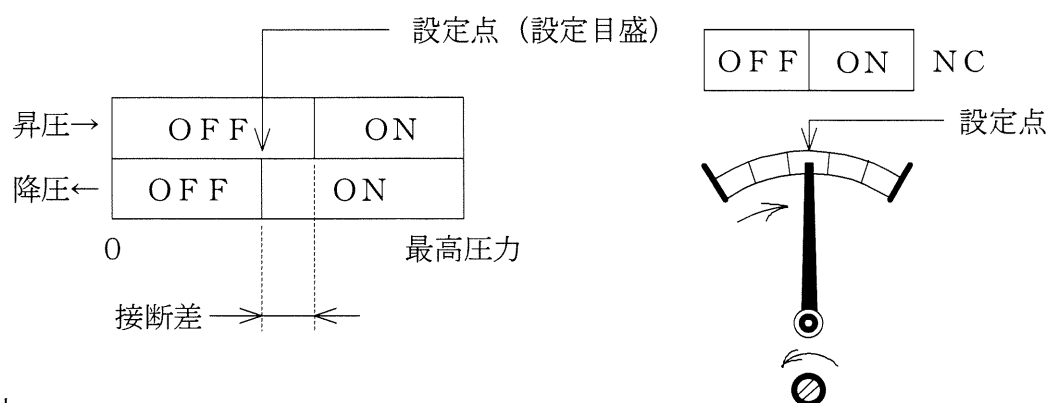
上昇する圧力が設定針の示す設定点に到達したときOFFします。

設定針を設定目盛の高い方向から移動して設定点に合わせます。

（3）下限式（L）

下降する圧力が設定針の示す設定点に到達したときONします。

設定針を設定目盛の低い方向から移動して設定点に合わせます。

（4）逆下限式（LR）

下降する圧力が設定針の示す設定点に到達したときOFFします。

設定針を設定目盛の低い方向から移動して設定点に合わせます。

１０．取　　付

（１）湿気、振動、埃、腐蝕性ガス等の少ない場所を選んで取付けて下さい。

（２）本書に規定の周囲温度（－５～４０℃）を越える場所は避けて下さい。

（３）雨露や蒸気の防御も充分に行って下さい。

（４）直射日光が当たる場所極力避けて下さい。

（５）取付穴を使用してパネル板に取り付ける場合は、Ｍ５コネジ又はボルトを使用し、取付金具を使用する場合はそれでしっかり取付て下さい。

（６）圧力配管は圧力計に無理のかからないようフレキシブルなものを使用して下さい。

（７）接続の際は、株の二方取り箇所に必ずスパナを掛けて締め付けて下さい。

１１．配　　線

（１）本体に無理のかからない様に注意して下さい。

（２）負荷に合ったビニール絶縁電線、キャプタイヤケーブル等を使用して下さい。

（３）ターミナルへの結線は、Ｍ４用圧着端子を用いて、しっかり結線して下さい。

（４）コンジットを使用するときには、必ずフレキシブルなものを使用して下さい。

（５）結線は結線銘板及び目盛板に表示の接点形式を確認し、間違いなく行って下さい。

１２．保守及び使用上の注意

（１）常用圧力は最高目盛の２／３以下で使用して下さい。

（２）レンジを越えるような圧力は加えないで下さい。

（３）急激な加圧、減圧は避けて下さい。

（４）脈動圧やサージ圧が加わる恐れがある場合はスロットルやダンプナー等、防止装置を付けてください。

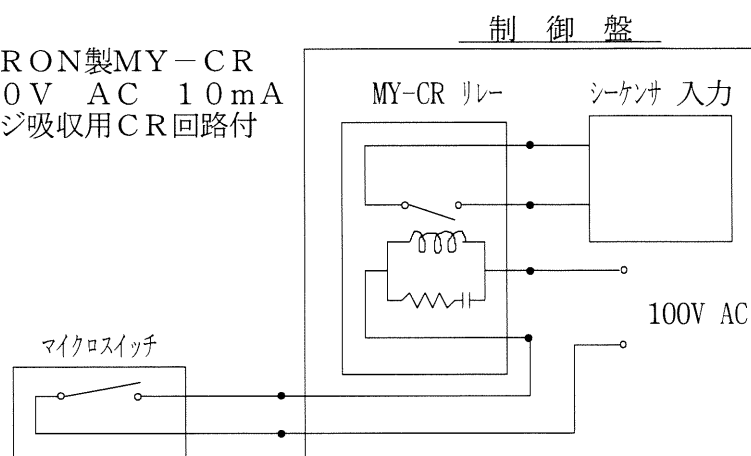
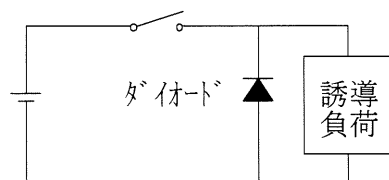
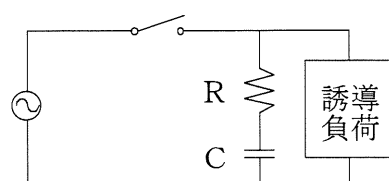
（５）圧力計内の可動部への注油はしないで下さい。

（６）定期検査は６ヶ月に１～２回行ない接点作動及び示度等を確認して下さい。

（７）指示あるいは設定値が大きく狂ったときには取外してチェックして下さい。
原因として、各部の摩耗、錆つき、外部の振動や衝撃によるズレなど考えられます。
その場合には原因の除去、調整、交換等が必要です。

（８）標準の電気定格は、４．（１）の通りですが、特殊マイクロスイッチを内蔵した場合異なることがありますので、本器に示す定格内で突入電流等を考慮し、余裕をもって使用して下さい。

（９）マイクロスイッチの接触抵抗は時間の経過とともに微少ながら増加します。
特に微少負荷の場合、Ｓｉを含む雰囲気中では接点作動に伴い接点部にSiO_2が堆積し、接触抵抗が短時間で増加しますので換気された清浄雰囲気中で御使用下さい。
尚、制御用としてシーケンサ入力に使用する場合、これらの理由により接点障害を生じる事がありますので１００Ｖ　ＡＣリレーを介して入力して下さい。

使用例：ＯＭＲＯＮ製ＭＹ－ＣＲ
１００Ｖ　ＡＣ　１０ｍＡ
サージ吸収用ＣＲ回路付

（１０）誘導負荷開閉の回路では接点保護の為、保護回路を挿入して下さい。
リレーを使用する場合は、接点保護回路内蔵形を選定ください。

直流のみ使用可能です。
ダイオードは逆耐電圧が回路電圧の１０倍以上のもので順方向電流は負荷電流以上のものを御使用下さい。

交流用として使用可能です。
Ｒ：数１０Ω
Ｃ：0.1 ～0.2 μＦ